

Die Maniden (Pholidota, Mamm.) des europäischen Tertiärs

VON WIGHART V. KOENIGSWALD, München¹⁾

Mit 9 Abbildungen

Zusammenfassung

Die europäischen Manidenreste werden erneut untersucht und durch Funde aus den Spaltenfüllungen des Schwäbisch-Fränkischen Juras ergänzt. Neben *Necromanis quercyi* und *franconica* wird eine weitere Art, *N. parva* n. sp. festgestellt. Die Frage nach der Zusammengehörigkeit der isoliert gefundenen Skelettelemente wird diskutiert. Hierbei finden die früher angenommenen Beziehungen zu den Tubulidentata und den Edentata keine Bestätigung.

Summary

The remains of european manids are reexamined and knowledge is increased by some additional specimens from fissure fillings of southern Franconia (Germany). Besides *Necromanis quercyi* and *franconica* a third species, *N. parva* n. sp., is recognized. Assignment of some isolated skeletal parts to the manids is discussed. Relationship to tubulidentates and edentates accepted by some authers can not be confirmed.

Inhalt

| | |
|---|----|
| Einleitung | 62 |
| Die Knochen des Skelettes | 62 |
| Die systematische Zuordnung der Fundgruppen | 64 |
| Weitere Einzelfunde aus Spaltenfüllungen | 70 |
| Ergebnisse | 70 |
| Schriftenverzeichnis | 71 |

¹⁾ Dr. WIGHART VON KOENIGSWALD, Institut für Paläontologie und historische Geologie, 8 München 2, Richard-Wagner-Str. 10/II.

Einleitung

Die Funde von Schuppentieren (*Pholidota*) sind im europäischen Tertiär immer sehr selten gewesen, obwohl der Humerus durch seine starken Muskelansätze, die die Diaphyse umgreifen, gut erkennbar ist.

FILHOL (1894) hat als erster einige Funde aus dem Quercy zu den *Manidae*, der einzigen Familie der *Pholidota*, gestellt. QUENSTEDT (1885, T. 2, 18—20) hatte zwar schon einige Knochen aus einer Spaltenfüllung von Solnhofen bei Eichstätt abgebildet, aber erst SCHLOSSER (1904, 499), dem aus der gleichen Spalte weitere Funde vorlagen, erkannte in ihnen die Reste der „*Edentata*“, denen damals noch die *Tubulidentata* und die *Pholidota* zugerechnet wurden. Von AMEGHINO (1905) wurden weitere Funde vom Mont-Ceindre bei Lyon veröffentlicht und alle bisherigen Funde auf die *Edentata*, die *Tubulidentata* und die *Pholidota* verteilt. Nach dem Einspruch von SCHLOSSER (1907) gegen diese Aufspaltung und die sich daraus ergebenden phylogenetischen Folgerungen folgte man zwar den Gedanken von AMEGHINO nicht weiter, blieb jedoch bei der durch ihn verursachten Namensvielfalt. In den späteren Jahren kamen zögernd neue Funde hinzu. So veröffentlichte KORMOS (1934) eine Endphalange aus dem Pliozän von Ungarn. HELBING (1938) beschrieb einen Humerus aus St. André bei Marseille, einen Radius aus Montaigu-le-Blin und Fußwurzelknochen aus Weisenau bei Mainz. Einen weiteren Humerus bildet VIRET (1951, 101) aus La Grive St.-Alban ab. In der ersten Beschreibung der Spaltenfüllung Wintershof-West wies DEHM (1937, 363) auf Maniden-Reste hin. Sie sollen in dieser Arbeit näher beschrieben werden.

Herrn Prof. Dr. R. DEHM bin ich sehr zu Dank verpflichtet, daß er mir großzügigerweise dieses Material zur Bearbeitung überlassen hat. Mein Dank gilt auch den Herren Dr. L. Ginsburg, Paris, Prof. Dr. F. Westphal, Tübingen, und Dr. S. Rietschel, Frankfurt-Senckenberg, für die Unterstützung durch die Ausleihe von fossilem Vergleichsmaterial und das Überlassen von Abgüssen.

Die Knochen des Skelettes

Bisher fehlt von den fossilen *Pholidota* ein zusammenhängender Skelettfund, der eindeutig die Zusammengehörigkeit der verstreut gefundenen Skelettteile beweisen kann. Der *Humerus* (Abb. 1, 2, 3) ist mit seinen die Diaphyse schraubenartig umgreifenden Muskelansätzen und dem verbreiterten Distalgelenk sehr gut mit den rezenten Formen vergleichbar. Die Humeri bilden deswegen auch die Holotypen der drei aufgestellten Arten. Mit diesen Humeri werden seit SCHLOSSER (1904, 499) *Femora* (Abb. 4, 5) in Verbindung gebracht, die sich von den rezenten Maniden durch die Ausbildung eines Trochanter tertius, der sehr tief an der Diaphyse gelegen ist, und durch eine tiefe grubenartige *Fossa trochanterica* im Trochanter major erheblich unterscheiden. AMEGHINO (1905, 190) hat diese *Femora* einem Gürteltier (*Galliaetatus*) zugeordnet, weil bei den *Dasyпода* ein

Trochanter tertius ausgebildet ist. Aber schon die Fundverteilung läßt an dieser Zuordnung Zweifel aufkommen, wie VIRET (1955, 1283) betont hat, da man dann ausschließlich Humeri der *M a n i d a e* gemeinsam mit den Femora der *D a s y p o - d a* zusammen finden würde. Die fraglichen Femora sind aus dem Quercy (FILHOL 1894, Abb. 14), aus der Spaltenfüllung von Solnhofen (SCHLOSSER 1904, T. 26, 11) aus Wintershof-West (Abb. 4, 5) und aus Gaimersheim bekannt. Die Diaphyse ist gestreckt und glatt. An der medianen Seite ist sie gerundet, an der lateralen Seite setzt unter dem Trochanter major ein Grat an, der in der unteren Hälfte der Diaphyse den Trochanter tertius bildet. Darunter setzt der Grat aus und macht einer kleinen, nach hinten geöffneten Grube Platz. Dieser Muskelansatz ist bei den *D a s y p o d a* wesentlich kräftiger ausgebildet. Der obere Teil zeigt einen Trochanter minor und einen T. major mit einer Fossa trochanterica. Am hinteren

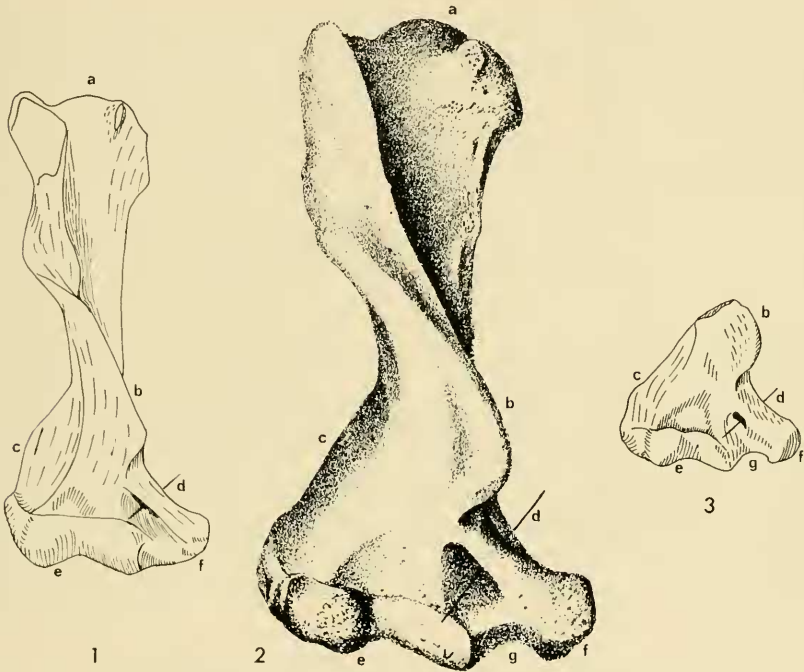


Abb. 1: *Necromanis quercyi* FILHOL 1894 — rechter Humerus, Holotypus, Bach (Quercy). nat. Gr.

Abb. 2: *Necromanis franconica* (QUENSTEDT 1885) — rechter Humerus, Holotypus, Spaltenfüllung Solnhofen bei Eichstätt, nat. Gr., nach QUENSTEDT 1885, T. 2, Fig. 18.

Abb. 3: *Necromanis parva* n. sp. — rechter Humerus, Holotypus, Spaltenfüllung Wintershof-West bei Eichstätt, Slg. München 1937 II 19585, nat. Gr.

a = Caput humeri, b = Crista deltoidea, c = Crista epicondylis lateralis, d = Foramen supracondylicum, e = Trochlea humeri, f = mediane Verlängerung des Distalgelenkes, g = die für *N. franconica* und *parva* typische Einschnürung.

Rand dieses Trochanter zeigt das Femur aus Mouillac (Query) einen Grat, der den jüngeren Funden fehlt.

Die Epiphysenfugen verknöchern erst sehr spät, denn nur bei dem Femur aus Mouillac ist eine distale Epiphyse zusammen mit der Diaphyse erhalten. Sie ist wie die von *Manis* ausgebildet.

Diese Femora unterscheiden sich von denen der *Dasyпода*, zu denen AMEGHINO sie stellte, durch die glatte und gestreckte Diaphyse. Es fehlt ihnen die Verlängerung des Trochanter minor, die nahezu bis an das Caput femoris reicht. Schließlich liegt der Trochanter tertius tiefer. Danach erscheint eine Zuordnung dieser Femora zu den *Manidae*, trotz der stärkeren Muskelanheftung, die diesen Unterschied bewirkt, wahrscheinlicher, als die zu den *Dasyпода*. Eine stärkere Muskelninsertion für die fossilen Maniden wurde auch am Humerus und an der Ulna beobachtet.

Die Fußwurzelknochen hat HELBING (1938, 301) aus Weisenau beschrieben. Bei der Zuordnung beruft er sich auf einen umfassenderen Skelettfund aus dem Allierbecken, zu dessen Bearbeitung er nicht mehr gekommen ist, und die auch bis jetzt unterblieben ist. Leider konnte ich das Material auch nicht einsehen, so daß die Zuordnung eines weiteren Calcaneus aus Wintershof-West nur nach den Angaben von HELBING geschehen kann.

Von SCHLOSSER (1905, 499) wurden *Metacarpalia* beschrieben, die AMEGHINO (1905, 188) mit dem oben besprochenen Femur den *Dasyпода* als Metatarsalia zugeordnet hat. Das Originalmaterial ging während des Krieges verloren, und da kein weiteres Material vorliegt, erübrigt sich eine Diskussion zu diesem Zeitpunkt.

Die für die Maniden typischen gespaltenen Endphalangen hat FILHOL (1894, Abb. 15) zuerst aus dem Quercy beschrieben. Eine vordere Endphalange konnte KORMOS (1934) aus Südungarn vorlegen. Weitere Funde liegen jetzt aus Wintershof-West vor (s. S. 69). Ihnen gleicht nach den Angaben von VIRET (1951, 102) eine Endphalange, die am Mont-Ceindre gefunden wurde. Aus dem Burdigal von Dolnice (Döllnitz) im Becken von Cheb (Eger) erwähnt FEJFAR (1962, 281, den Fund eines Pholidoten. Dabei handelt es sich wiederum um eine Endphalange des gleichen Typs.

Die systematische Zuordnung der Fundgruppen

MAMMALIA

| | |
|------------|--|
| Ordnung | <i>Pholidota</i> WEBER 1904 |
| Familie | <i>Manidae</i> GRAY 1821 |
| Gattung | <i>Necromanis</i> FILHOL 1894 = <i>Teutomanis</i> AMEGHINO 1905 partim <i>Galliaetatus</i> AMEGHINO 1905 |
| Typspezies | <i>Necromanis quercyi</i> FILHOL 1894 |

Vergleicht man die Humeri, die die Genotypen zu *Necromanis* FILHOL und *Teutomanis* AMEGHINO bilden, so ähneln sie sich in der Ausbildung der starken Grate zur Muskelanheftung so stark, daß sich eine gattungsmäßige Unterscheidung nicht rechtfertigen läßt. Zumindest ein Teil der von AMEGHINO zu *Galliaetatus* gestellten Knochen gehört ebenfalls zu *Necromanis*. Dies gilt z. B. für das Femur, das SCHLOSSER aus Solnhofen beschrieb.

Gattungsdiagnose: Maniden mit kräftiger Muskulinserktion als bei *Manis*. Die Crista deltoidea ist überlappend ausgebildet und über dem Foramen supracondylicum tief und scharf eingeschnürt.

Necromanis quercyi FILHOL 1894

(Abb. 1)

- v* 1894 *Necromanis Quercyi* (H. F.) — FILHOL, 132 Abb. 1, 2.
- 1905 *Necromanis Quercyi* FILHOL — AMEGHINO, 210 Abb. 44.
- 1907 *Necromanis Quercyi* — SCHLOSSER, 463
- 1938 *Necromanis Quercyi* — HELBING, 296
- 1951 *Necromanis quercyi* Filh. — VIRET, 101

Holotypus: rechter Humerus, Abbildungen: FILHOL 1894, Abb. 1, 2 — AMEGHINO 1905 Abb. 44 — in dieser Arbeit Abb. 1.

Locus typicus: Phosphoritgruben von Bach (Quercy).

Stratum typicum: Phosphorite des Quercy.

Aufbewahrungsort: Paris, Mus. Nat. d'Hist. Natur.

Diagnose: *Necromanis*, etwa gleichgroß wie *Manis pentadactyla* L., aber mit deutlich stärkeren Muskelkämmen. Keine bogige Einschnürung zwischen der medianen Verlängerung des Distalgelenkes und der Trochlea.

Von dieser Art liegt allein der Humerus aus Bach vor. Er ist 62,5 mm lang und am Distalgelenk 27 mm breit. Die die Diaphyse umgreifenden Muskelsätze sind wesentlich stärker als bei *Manis pentadactyla* L. ausgebildet, dem er in Größe etwas nachsteht. Der Unterschied zu den beiden anderen Arten liegt in der Einschnürung an Distalgelenk zwischen der Trochlea und der medianen Verlängerung. Diese Einkerbung fehlt bei *N. quercyi* (s. Abb. 1).

Necromanis franconica (QUENSTEDT 1885)

(Abb. 2 und 4)

- v* 1885 *Lutra franconica* — QUENSTEDT, 47, T. 2 Fig. 18—20
- 1904 „*Lutra*“ *franconica* QUENSTEDT, sp. — SCHLOSSER, 499, T. 26 Fig. 4—11, 23, 24
- 1905 *Teutomanis franconica* (QUENSTEDT) — AMEGHINO, 215, Abb. 49, 51, 53
- 1905 *Teutomanis Quenstedti* n. sp. — AMEGHINO, 220, Abb. 55
- partim 1905 *Galliaetatus Schlosseri* n. sp. — AMEGHINO, 176, Abb. 11, 12, 21
- partim 1907 *Galliaetatus Schlosseri* n. g. n. sp. — SCHLOSSER, 462
- 1907 *Teutomanis Quenstedti* — SCHLOSSER, 463
- 1935 *Teutomanis* — DEHM, 11

1937 *T. franconica* — DEHM, 364
1938 „*Lutra*“ *franconica* — HELBING, 297
1951 *Teutomanis franconica* — VIRET, 101

H o l o t y p u s : rechter Humerus — Abbildungen: QUENSTEDT 1885 T. 2 Fig. 18 (invers) — in dieser Arbeit Abb. 2.

P a r a t y p e n : rechter Radius, linke Ulna — Abbildungen: QUENSTEDT 1885 T. 2 Fig. 19—20.

L o c u s t y p i c u s : Spaltenfüllung Solnhofen, Hartbruch „Neue Welt“.

S t r a t u m t y p i c u m : Mittelmiozän (Helvet).

A u f b e w a h r u n g s o r t : Tübingen, Geol.-Paläont. Inst. u. Mus.

D i a g n o s e : *Necromanis*, sehr große Form. Am Humerus bogige Einschnürung zwischen medianer Verlängerung des Distalgelenkes und der Trochlea.

Der Humerus ist etwa anderthalbfach so groß wie der von *N. quercyi*. Seine größte Länge beträgt 84,5 mm und die Breite des Distalgelenkes 44 mm. Die morphologische Ähnlichkeit zu *quercyi* ist sehr groß, doch lassen sich kleine Unterschiede finden. Die mediane Verlängerung des Distalgelenkes ist bei *franconica* durch eine Einkerbung von der Trochlea getrennt, was den Bandhöcker kopfförmig hervorragen läßt. Bei *quercyi* fehlt diese Einkerbung an dem etwas schwächer ausgebildeten Fortsatz. Die Olecranongrube scheint bei *quercyi* tiefer und niedriger zu sein. Die Crista epicondylis lateralis entfernt sich etwas weiter von der Diaphyse, als dies bei *franconica* der Fall ist. Am proximalen Ende der Diaphyse zeigt *quercyi* einen tiefer eingedrückten Muskelansatz unmittelbar unter dem Caput humeri. Dieser Muskeleindruck ist nach hinten von einem abwärts ziehenden Grat, der in die Crista capituli übergeht, begrenzt. Bei *franconica* bleibt die Muskelfacette nach dieser Seite hin offen. SCHLOSSER (1904, 499) konnte das von QUENSTEDT stammende Material durch weitere Funde aus der gleichen Spaltenfüllung ergänzen. Diese Stücke gingen aber durch Kriegseinwirkungen verloren, so daß wir nur auf seine Abbildungen angewiesen sind.

Ein Femur aus Wintershof-West²⁾ entspricht voll dem von SCHLOSSER (1904, T. 26, Fig. 11) abgebildeten Femur aus Solnhofen. Er ist durch einen tief liegenden Trochanter tertius und eine tiefe Fossa trochanterica gekennzeichnet. Bei *franconica* scheint dieser Trochanter etwas tiefer zu liegen als bei dem Femur aus Mouillac. Ein genauer Vergleich läßt sich aber wegen der fehlenden Epiphysen nicht durchführen.

Necromanis parva n. sp.

(Abb. 3, 5, 6 und 7)

1935 aff. *Teutomanis franconica* (O. FRAAS) — DEHM, 363

H o l o t y p u s : distales Fragment eines rechten Humerus — 1937 II 19585, Abb. 3.

²⁾ Wintershof-West: Spaltenfüllung aus dem Altburdigal im Plattenkalk des Weißjura Zeta in einem inzwischen verschütteten Steinbruch westlich von Wintershof bei Eichstätt. (Blatt 7032 Bieswang r. 44 38 720 h. 54 19 340) Literatur: DEHM 1937, 354—368; 1961, 49. — Funde in München, Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol. 1937 II.

Paratypen: rechtes Femur — 1937 II 19588, Abb. 5; linke Ulma — 1937 II 19591, Abb. 6.

Locus typicus: Spaltenfüllung Wintershof-West.

Stratum typicum: Mittelmiozän (Altburdigal).

Aufbewahrungsort: München, Bayer. Staatssl. Pal. hist. Geol.

Diagnose: *Necromanis*, etwa gleichgroß wie *N. quercyi*, etwa halb so groß wie *N. franconica*. Wie letztere mit bogiger Einkerbung zwischen medianer Verlängerung des Distalgelenkes und der Trochlea humeri.

Aus der Spaltenfüllung Wintershof-West wurden durch DEHM neben dem Femur von *Necromanis franconica* noch eine Reihe weiterer Maniden-Knochen geborgen. Sie sind im Vergleich zu *franconica* auffallend klein und werden hier als neue kleinere Art beschrieben. Daß es sich hier um eine kleinere Art und nicht etwa um Jungtiere von *franconica* handelt, zeigt die starke Überlappung der Crista deltoidea am Humerus. Sie ist bei Jungtieren noch nicht ausgebildet. Bei ihnen sind

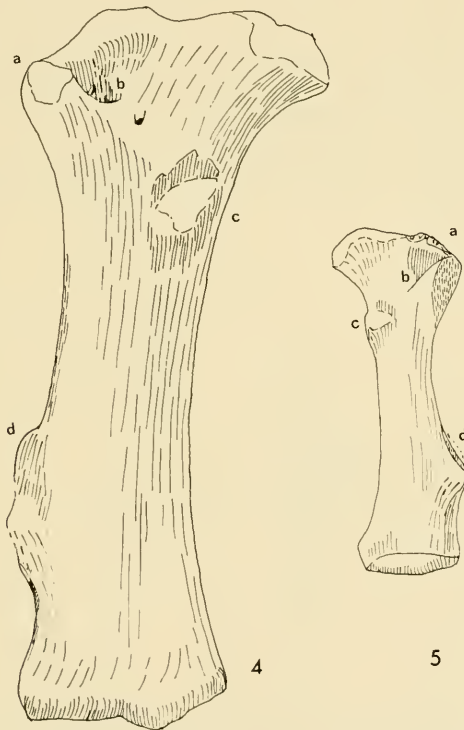


Abb. 4: *Necromanis franconica* (QUENSTEDT 1885) — linkes Femur, Spaltenfüllung Wintershof-West bei Eichstätt, Slg. München 1937 II 19594. nat. Gr.

Abb. 5: *Necromanis parva* n. sp. — rechtes Femur, Spaltenfüllung Wintershof-West bei Eichstätt, Slg. München 1937 II 19588, Paratypus. nat. Gr.

a = Trochanter major, b = Fossa trochanterica, c = Trochanter minor, d = Trochanter tertius.

auch sonst die Cristae noch nicht so stark ausgebildet. Auch die dieser Art zugeschriebenen Femora zeigen einen scharfkantigen Trochanter tertius.

Der Holotypus ist das distale Fragment eines Humerus. Die Breite des Gelenkes mißt 24 mm. Morphologische Unterschiede lassen sich gegenüber *franconica* nicht feststellen, von *quercyi* wird es durch das Vorhandensein der Kerbe am Distalgelenk unterschieden. Das Foramen supracondylicum ist relativ klein und abgerundet.

Die zwei Femora zeigen eine tiefe Fossa trochanterica sowie den tiefliegenden Trochanter tertius. In den Proportionen gleichen die Femora genau *franconica* (Abb. 4 und 5). Auch ihnen fehlen beide Epiphysen.

Die Ulnæ (Abb. 6 und 7) sind nur in ihrem proximalen Teil erhalten und zeigen eine sehr starke Olecranonausbildung. Auch an der Ulna zeigt sich, daß die Muskulinsertion stärker ist als bei *Manis pentadactyla*. Alle Grate sind stärker herausgearbeitet, das Olecranon ist länger.

Diesem Fundgut fügt sich eine weitere Ulna sehr gut an, die DEHM in Wintershof-Ost³⁾ gefunden hat. Es handelt sich um den proximalen Teil der linken Elle, die in allen Einzelheiten den Stücken von Wintershof gleicht. Die starke Wulstbildung am proximalen Ende des Olecranon, die etwa gleichstark ausgebildet ist wie bei *franconica*, weist auf ein ausgewachsenes Tier hin und bestätigt damit die Eigenständigkeit von *parva* neben der großen Art.

Da die Fußstruktur von *Necromanis* bisher unbekannt ist und nach dem von HELBING (1938, 301) zugeordneten Calcaneus von *Manis pentadactyla* unterschied-

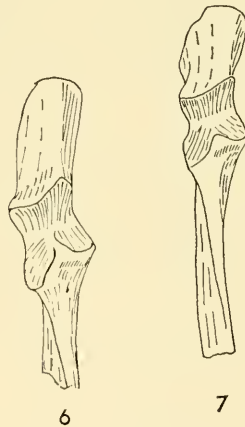


Abb. 6 und 7: *Necromanis parva* n. sp. — linke Ulna, Spaltenfüllung Wintershof-West bei Eichstätt, Slg. München. Abb. 6: 1937 II 19590. Abb. 7: 1937 II 19591, Paratypus. nat. Gr.

³⁾ Wintershof-Ost: Spaltenfüllung des Burdigals in einem Steinbruch im Plattenkalk östlich von Wintershof bei Eichstätt. (Blatt 7033 r. 44 40 120 h. 54 18 820) Literatur: DEHM 1937, 368; 1961, 49. Funde in München, Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol. 1938 V.

den ist, bleibt es vorerst unmöglich, folgende Funde aus Wintershof-West einer der beiden dort belegten Arten mit Sicherheit zuzuschreiben.

Ein linker Calcaneus hat etwa $\frac{2}{3}$ der Größe, die HELBING (1938, 302) für die beiden Calcanei aus Weissenau angibt. Sie sind sich in der Lage der Facetten sehr ähnlich. Das Stück aus Wintershof ist aber an beiden Enden erheblich bestoßen, so daß keine Messungen angegeben werden können. Neue Einzelheiten ergeben sich nicht. Es bleiben noch fünf gespaltene Endphalangen (Abb. 8 und 9), die *Necromanis* zugeordnet werden müssen. In der proximalen Gelenkfläche und der Unterseite ähneln sie denen von *Manis pentadactyla* sehr. Die beiden gespaltenen Enden sind bei allen Stücken nur in geringerem Maße ungleich. Die eingeschlossene Furche reicht tiefer in den Knochen hinein, als dies bei *pentadactyla* beobachtet wurde. Aus diesen Gründen ist die Zuordnung der Krallen zu einem Zehen- oder Fingerstrahl nicht möglich. Da die Maniden sehr unterschiedlich große Krallen haben, bleibt die Bestimmung der Endphalangen als eine der beiden sich durch die Größe so erheb-

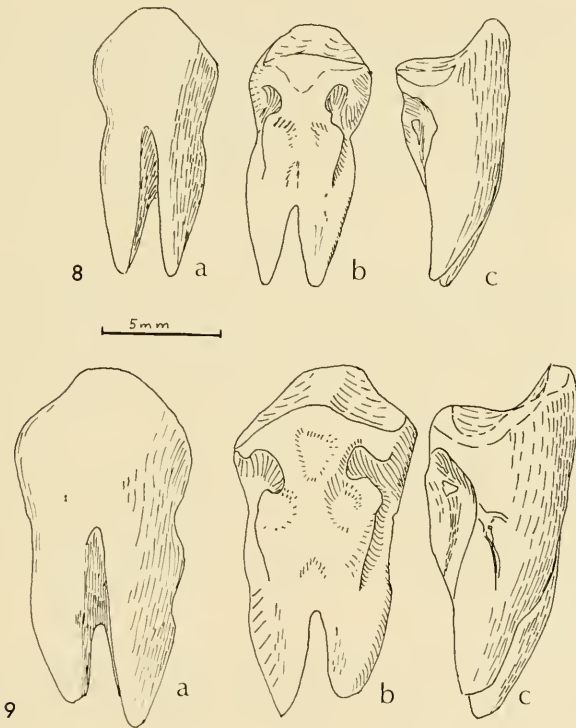


Abb. 8 und 9: *Necromanis* sp. indet. — f. Endphalangen, Spaltenfüllung Wintershof-West bei Eichstätt, Slg. München. Abb. 8: 1937 II 19597, Abb. 9: 1937 II 19596. Vergr. 3fach.

Ansichten a = von oben, b = von unten, c = von der Seite.

lich unterscheidenden Arten noch offen. Ein Vergleich mit *Manis hungarica* aus dem Pliozän entfällt, da sich zu der gestreckten vorderen Mittelkralle kein entsprechendes Stück gefunden hat.

Weitere Einzelfunde aus Spaltenfüllungen

Aus Gunzenheim⁴⁾ hat DEHM (1935, 33 T. Fig. 12) das distale Fragment einer linken Tibia beschrieben und es als „*Carnivore gen.?*“ bestimmt. Anlässlich dieser Arbeit gab er mir das Stück mit Hinweis, daß es sich um einen Maniden handelt. Das Stück ist etwas größer als die von FILHOL (1894 Abb. 12) abgebildete Tibia. Auch die Diaphyse ist in ihrem mittleren Teil etwas schlanker. Vorn wie hinten steigt am Malleolus tibiae je eine Crista auf, die sich nach der Abbildung von FILHOL leicht um die Diaphyse drehend zum proximalen Ende fortsetzt. Der Malleolus steht an der gestreckten Medianseite, während die Trochlea weit ausladend lateral unterstützt wird. Die Trochlea selber ist weich ausgeformt und ist zu Facette der Fibula hin weit offen. Da bisher genügend Vergleichsmaterial fehlt, müssen wir uns mit der Bestimmung *Necromanis* sp. zufriedengeben.

Unter den Funden aus Gaimersheim⁵⁾ befindet sich der distale Teil eines rechten Femurs. Er ist etwas größer als die Femora von *N. parva* n. sp. aus Wintershof-West. Die Epiphysenfuge ist auch hier nicht verknöchert, der scharfkantige dritte Trochanter liegt ein wenig höher als bei *N. parva* n. sp. Erst reicheres Material könnte zeigen, ob sich im Laufe der Zeit eine allgemeine Tieferlegung des Trochanters ereignet hat. Auch hier kann keine Artbestimmung gegeben werden.

Ergebnisse

Die Durchsicht der spärlichen Reste von *Necromanis* ergibt, daß es sich um einen echten Maniden handelt, der schon im frühen Oligozän seine hohe Spezialisierung erreicht hat. Die auffallend starke Muskelinsertion an vielen Knochen bewirkt Unterschiede zu den rezenten Formen der Gattung *Manis*. Die auf Grund dieser Unterschiede angenommenen Beziehungen zu den *Dasyпода* (*Edentata*) oder zu den *Orycteropodidae* (*Tubulidentata*) konnten aber nicht bestätigt werden. Bisher lassen sich drei gut faßbare Arten ausgliedern: *Necromanis quercyi* FILHOL 1894, *N. franconica* (QUENSTEDT 1885) und *N. parva* n. sp. Über die Phylogenie dieser Gruppe lassen sich wegen der seltenen Funde noch keine Aussagen machen, da man annehmen muß, daß bisher erst ein geringer Teil der Arten erfaßt wurde.

⁴⁾ Gunzenheim: Chattischer Landschneckenkalk mit Säugetierresten in einer Vertiefung im Weißen Jura der Albhochfläche. (Blatt 7230 Donauwörth r. 44 09 080 h. 54 05 460 Literatur: DEHM 1935, 24—48; 1961, 48. Funde in München, Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol. 1934 V.

⁵⁾ Gaimersheim: Spaltenfüllung aus dem unteren Chatt in dolomitischem Weiß-Jura. Gemeindesteinbruch nordöstlich von Gaimersheim bei Ingolstadt. (Blatt 7134 Gaimersheim r. 44 54 600 h. 59 09 300) Literatur: DEHM 1937, 350—354; 1961: 38. Funde in München, Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol. 1952 II.

Schriftenverzeichnis

- AMEGHINO, F., 1905: Les Édentés fossiles de France et d'Allemagne. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 13, 175—250, 61 Abb., Buenos Aires.
- AMEGHINO, F., 1908: Encore quelques Mots sur les Tatous fossiles de France et d'Allemagne. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 17, 93—110, 12 Abb., Buenos Aires.
- DEHM, R., 1935: Über tertiäre Spaltenfüllungen im Fränkischen und Schwäbischen Jura. Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. nat. Abt. Neue Folge 39, 1—86, 10 Abb., 5 T., 1 Karte, München.
- DEHM, R., 1937: Neue tertiäre Spaltenfüllungen in südlichen fränkischen Jura. Centr. Bl. Min. etc. 1937 B, 349—369, Stuttgart.
- DEHM, R., 1961: Über neue tertiäre Spaltenfüllungen des süddeutschen Jura- und Muschelkalkgebietes. Mitt. Bayer. Staatsslg. Pal. hist. Geol. 1, 27—56, 5 Abb., T. 3 und 4, München.
- FEJFAR, O., 1962: Výzkum fosilních obratlovců na území ČSSR v roce 1962 (Die Erforschung der fossilen Wirbeltiere aus dem Gebiet der ČSSR im Jahre 1962) Zprávy geol. výsk. 1962, 281—232, Prag.
- FILHOL, H., 1894: Observations concernant quelques mammifères fossiles nouveaux du Quercy. Ann. Sci. nat. Zool. 16, 129—150, 21 Abb., Paris.
- HELBING, H., 1938: Nachweis manisartiger Säugetiere im stratifizierten europäischen Oligocän. Eclog. Geol. Helv. 31, 296—303, 4 Abb., Basel.
- KORMOS, Th., 1934: Manis hungarica n. sp., das erste Schuppentier aus dem europäischen Oberpliozän. Folia Zool. et. Hydrobiol. 6, 84—97, 14 Abb., Riga.
- QUENSTEDT, F. A., 1885: Handbuch der Petrefaktenkunde. 3. Aufl., 498 S., 100 T., Tübingen.
- SCHLOSSER, M., 1904: Notizen über einige Säugethierfaunen aus dem Miocän von Württemberg und Bayern. N. Jb. Min. etc. Beilbd. 19, 485—502, T. 26, Stuttgart.
- SCHLOSSER, M., 1907: Besprechung von: AMEGHINO, F., 1905: Les Édentés fossiles de France et d'Allemagne. N. Jb. Min. etc. 1907, I, 462—466. Stuttgart.
- VIRET, J.: 1951: Catalogue critique de la Faune des Mammifères miocènes de la Grive Saint-Alban (Isère). Première partie: Chiroptères, carnivores, édentés pholidotes. Nouv. Arch. Mus. hist. Nat. Lyon 3, 3—104, 23 Abb., 4 T., Lyon.
- VIRET, J., 1955: Ordre des Pholidotes, Formes fossiles. in: GRASSÉ P. P. Traité de Zoologie 17, 2; 1283—1284, 1 Abb., Paris.